Allgemeines

Vor dem Abgleich ist die Batteriespannung zu prüfen. Die Spannung darf nicht kleiner als 8 V sein. Zum Abgleich der Zwischenfrequenz das Gerät aus dem Gehäuse ausbauen. (Siehe Abschnitt „Ausbau des Gerätes").

AM-ZF-Abgleich (452 kHz)

Prüfsender, AM-moduliert, über Kondensator 1 nF an Basis 2 T 1 (1. Transistor AF 116) und Masse anschließen.

Mittelwelle einschalten, Drehkondensator > 1000 kHz stellen. Outputmeter parallel zum Lautsprecher anschließen. Lautstärke voll aufdrehen. AM-ZF-Saugkreis ⑤ 2 L 6 verstimmen. (Mindestens drei Kerndrehungen.) Senderspannung beim Abgleich auf 0,5 V NF-Spannung konstant am Outputmeter halten.

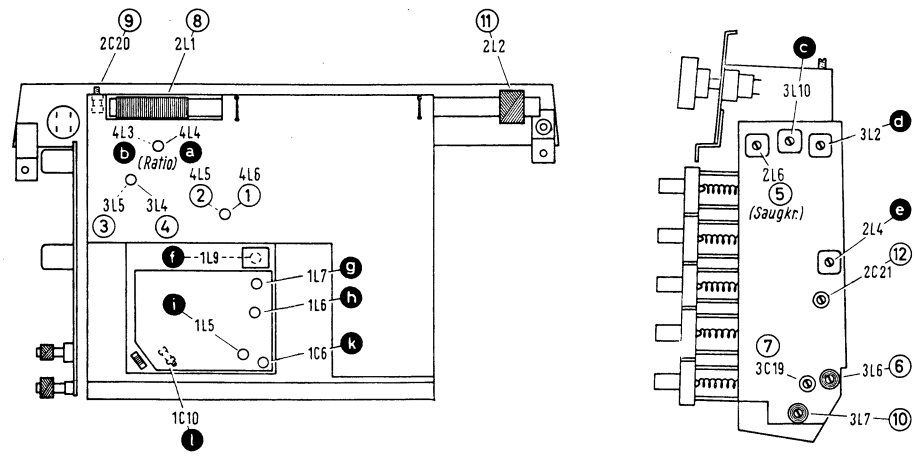
Kerne in der angegebenen Reihenfolge auf Maximum 452 kHz abgleichen. (Kernlage siehe Zeichnung.) Abgleich mehrfach wiederholen.

ZF-Filter 2	4 L 6	① Diodenseite	452 kHz Maximum
	4 L 5	② Kollektorseite	452 kHz Maximum
ZF-Filter 1	3 L 5	③ Basisseite	452 kHz Maximum
	3 L 4	④ Kollektorseite	452 kHz Maximum

AM-ZF-Saugkreis

Nach beendetem ZF-Abgleich ist der ursprünglich verstimmte ZF-Saugkreis ⑤ 2 L 6 auf Minimum abzugleichen. Anschlüsse wie bei ZF-Abgleich.

ZF-Saugkreis 2 L 6	⑤ HF-Stufe	452 kHz Minimum



FM-ZF-Abgleich (10,7 MHz)

Prüfsender, FM- oder AM-moduliert, über 1 nF an Statorpaket des UK-Oszillator-Drehkondensators und Masse anschließen. UK-Bereich einschalten. Summenspannungsmesser an M I 4 C 8 anschließen. Senderspannung auf 0,5 V am Summenspannungsmesser konstant halten. Kerne in angegebener Reihenfolge auf Maximum 10,7 MHz abgleichen. Abgleich mehrfach wiederholen.

Ratio-Filter	4 L 3	ⓑ Kollektorseite	10,7 MHz Maximum
ZF-Filter 3	3 L 10	ⓒ Basisseite	10,7 MHz Maximum
	3 L 2	ⓓ Kollektorseite	10,7 MHz Maximum
ZF-Filter 2	2 L 4	ⓔ Kollektorseite	10,7 MHz Maximum
ZF-Filter 1	1 L 9	ⓕ Basisseite	10,7 MHz Maximum
	1 L 7	ⓖ Zwischenkreis	10,7 MHz Maximum
	1 L 6	ⓗ Kollektorseite	10,7 MHz Maximum

Abgleich des Ratio-Kreises

Outputmeter parallel zum Lautsprecher anschließen. Prüfsender, FM-moduliert, wie unter FM-ZF-Abgleich angegeben anschließen. Senderspannung auf 0,5 V NF-Spannung am Outputmeter konstant halten.

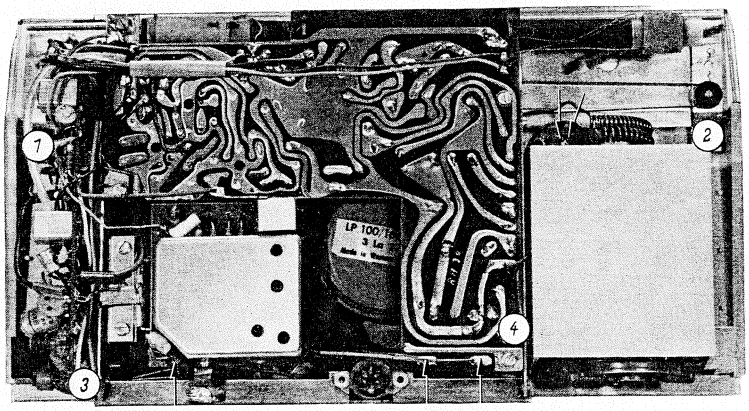
Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind, soweit nicht ausdrücklich zugestanden, unzulässig. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz (LitUrhG, UWG, BGB). Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung sowie Änderungen vorbehalten.

Ausbau des Gerätes

Zum Ausbau des Gerätes sind folgende Arbeiten erforderlich:

1. Gehäuseboden durch Lösen der beiden Bodenschrauben abnehmen.
2. Die beiden seitlichen Kreuzschlitzschrauben lösen und Gehäuseschale abnehmen.
3. UKW-Gehäuseantenne, die beiden Lautsprecheranschlüsse und die Batteriezuleitungen ablöten.
4. Bedienungsknöpfe abnehmen.
5. Schrauben ① bis ④ lösen.

Nach diesen Arbeiten kann die Frontplatte des Gerätes abgenommen und das Chassis freigelegt werden.



① bis ④ *Befestigungsschrauben*

⟶ *abzulötende Leitungen*

Um Messungen am Gerät durchführen zu können, genügt es, die beiden seitlichen Kreuzschlitzschrauben zu lösen und die Gehäuseschale abzunehmen.

In diesem Fall ist es nicht notwendig, den Gehäuseboden abzuschrauben.

Transistor-Kombinationsschema

Um ein einwandfreies Arbeiten des NF-Verstärkers zu gewährleisten, ist bei Austausch der NF-Transistoren nach folgendem Kombinationsschema zu verfahren:

Gegentaktendstufe 2×OC 74	Gegentaktendstufe 2×AC 120 bzw. 2×AC 121	Vorstufe TF 65	Treiberstufe TF 65
Buchstaben-bezeichnung	Buchstaben-bezeichnung	Farb-bezeichnung	Farb-bezeichnung
ABC	gh	grün	grün
DEF	f	blau	grün
GH	de	blau	blau

Nach Austausch der Endstufen-Transistoren sind die Kühlschellen unbedingt wieder anzubringen.

Auf Maximum ist abzugleichen:

Ratio-Filter 4 L 4	ⓐ Diodenseite	10,7 MHz Nulldurchgang

Wenn kein FM-modulierter Prüfsender vorhanden ist, einen schwächeren UKW-Sender einstellen und nach Gehör auf Maximum abgleichen.

Symmetrierung des Ratio-Detektors

Prüfsender, AM-moduliert, und Outputmeter wie beim FM-ZF-Abgleich anschließen. Regler 4 R 2/10 kΩ auf NF-Minimum einstellen. Notfalls nach Gehör auf Rausch-Minimum abgleichen.

HF-Abgleich AM (Mittel- und Langwelle)

Prüfsender über Drahtschleife lose auf die Ferritantenne koppeln. Lautstärke voll aufdrehen. Outputmeter parallel zum Lautsprecher schalten. Senderspannung beim Abgleich konstant auf 0,5 V NF-Spannung am Outputmeter halten. Skalenzeiger auf jeweils angegebene Frequenzmarke bzw. rechten oder linken Anschlag stellen und die Positionen in angegebener Reihenfolge auf Maximum abgleichen. Stets mit C-Abgleich enden. Abgleich mehrfach wiederholen

Bereich		L-Abgleich	C-Abgleich
Mittel	Oszillator Vorkreis	⑥ 3 L 6 515 kHz ⑧ 2 L 1 600 kHz	⑦ 3 C 19 1625 kHz ⑨ 2 C 20 1500 kHz
Lang	Oszillator Vorkreis	⑩ 3 L 7 148 kHz ⑪ 2 L 2 175 kHz	— ⑫ 2 C 21 250 kHz

HF-Abgleich FM (UKW)

Prüfsender, FM-moduliert, über 60 Ω-Kabel mit UKW-Antennenbuchse und Masse verbinden. Outputmeter parallel zum Lautsprecher schalten. Senderspannung auf 0,5 V NF-Spannung konstant am Outputmeter halten. Skalenzeiger auf jeweils angegebene Frequenzmarke bzw. rechten oder linken Anschlag stellen und nachstehende Positionen auf Maximum abgleichen.

Bereich		L-Abgleich	C-Abgleich
UKW	Oszillator Zwischenkreis	ⓘ 1 L 5 87,5 MHz —	ⓚ 1 C 6 104,5 MHz ⓛ 1 C 10 94 MHz

Einstellung des Trimmerwiderstandes 6 R 1 / 100 kΩ

Die Einstellung des Arbeitspunktes der Treiberstufe 6 T 1 / TF 65 wird mit dem Einstellregler 6 R 1/100 kΩ durchgeführt. Der Kollektor-Ruhestrom $-I_C$ dieser Stufe soll 4,5 mA betragen. Dieser Strom entspricht einem Spannungsabfall von 1,5 V am Emitter-Widerstand 6 R 3/330 Ω, Meßpunkt [G], und ist bei zurückgedrehtem Lautstärkeregler einzustellen.

Einstellung des Trimmerwiderstandes 6 R 5 / 100 Ω

Die Einstellung des Ruhestromes der Gegentaktendstufe 7 T 1 und 7 T 2 / 2x AC 121 wird mit dem Einstellregler 6 R 5/100 Ω vorgenommen. Eingestellt wird ein Ruhestrom von 5 mA in der gemeinsamen Kollektorzuleitung in der Mitte des Ausgangsübertragers bei zurückgedrehtem Lautstärkeregler. Zur Messung des Ruhestromes wird die Brücke zwischen den Leiterbahnen bei Meßpunkt [M II] geöffnet und ein mA--Meter (z. B. µA-Multizet, 10 mA-Meßbereich) zwischengeschaltet.

Messung des NF-Verstärkers auf richtige Verstärkung

Der gesamte NF-Verstärker kann mühelos auf ausreichende Verstärkung geprüft werden. Hierzu ist ein geeichter Tongenerator an den Schleifer des Lautstärkereglers (5 C 2/5 µF) und Masse anzuschließen, sowie ein Outputmeter parallel zum Lautsprecher zu legen. Bei voll aufgedrehtem Lautstärkeregler und einer Meßfrequenz von 1 kHz darf die angelegte NF-Prüfspannung bis zu 1 mV bei 0,5 V an 4,5 Ω (Schwingspule) betragen.

Messung der Oszillator-Schwingspannung bei AM und FM

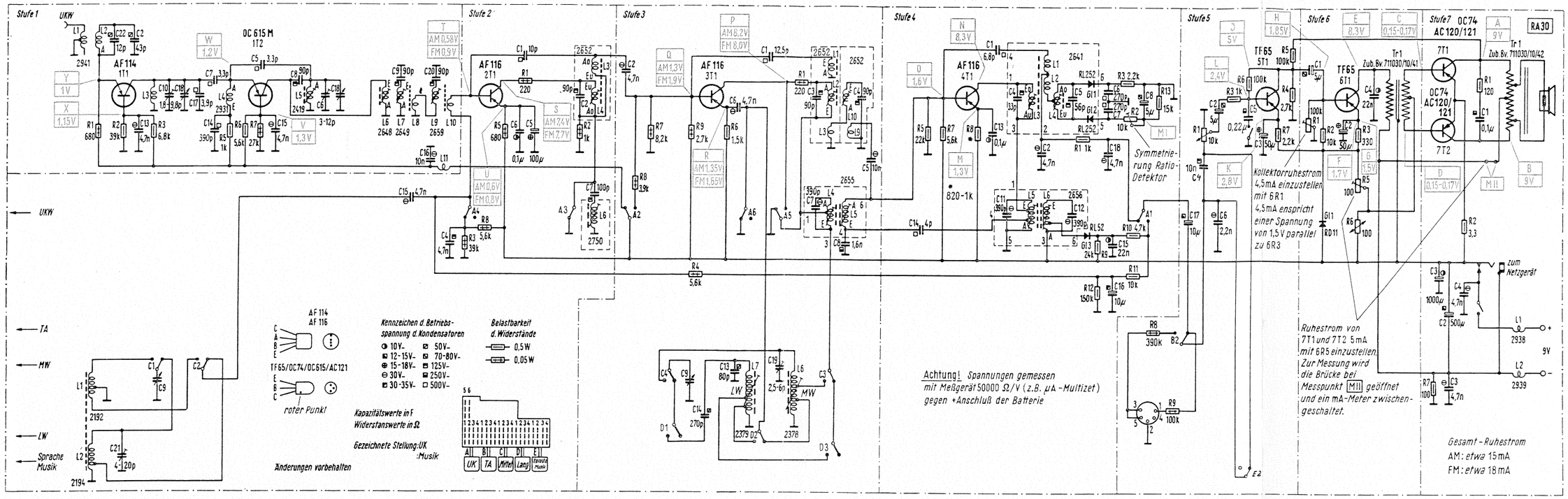
Aufschluß über sicheres und ausreichendes Schwingen des Oszillators geben nur Messungen der HF-Schwingspannungen. Während die Kontrolle auf AM meist mit einem geläufigen Röhrenvoltmeter durchgeführt werden kann, muß zur Messung auf FM ein Meßgerät mit sehr kleiner Eingangskapazität, Größenordnung etwa 1 pF, verwendet werden, um eine kapazitive Belastung auszuschließen. Wenn kein geeignetes Meßgerät zur Verfügung steht, kann auf FM geprüft werden, ob bei etwa ½ Batteriespannung der UK-Oszillator noch arbeitet. Bei etwa 4,5 V Batteriespannung muß der UK-Oszillator über den gesamten Bereich durchschwingen.

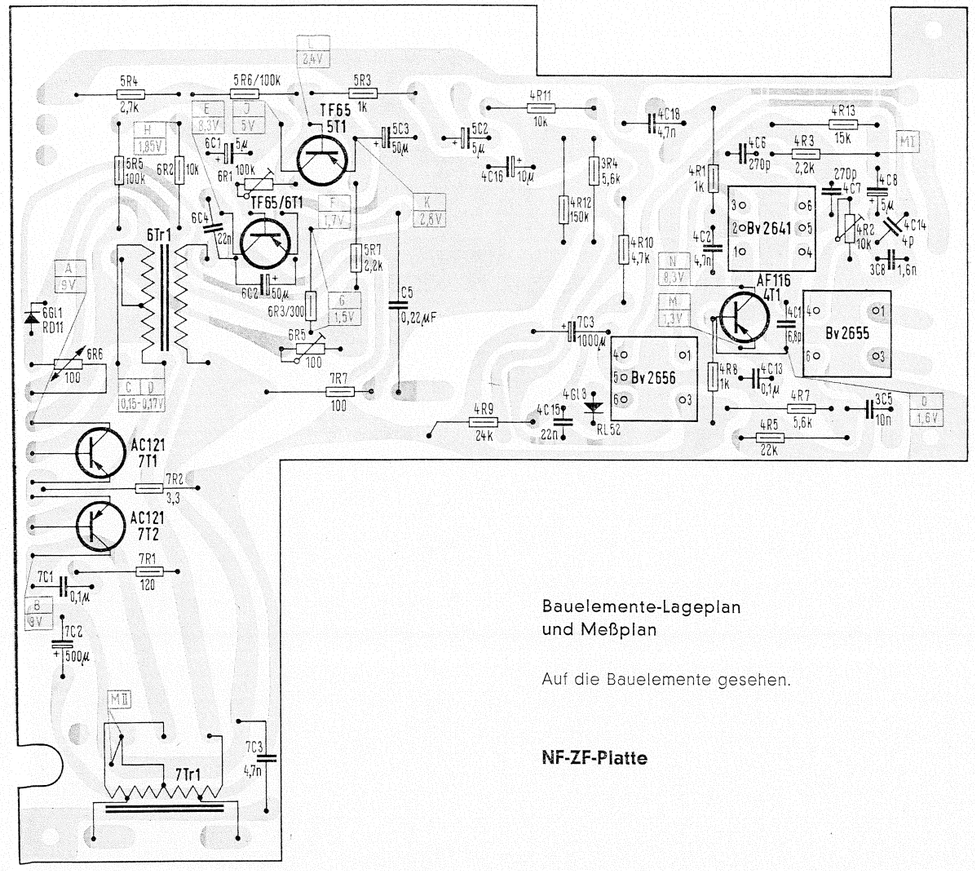
An dem jeweiligen Emitter des zugehörigen Transistors sind folgende Schwingspannungen zu messen:

AM	FM
Emitter 3 T 1 / AF 116 50 mV — 200 mV	Emitter 1 T 2 / OC 615 M 140 mV — 200 mV

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind, soweit nicht ausdrücklich zugestanden, unzulässig. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz (UrhG. §§ 97 ff. PatG., GM-Eintragung sowie Änderungen vorbehalten.

SIEMENS

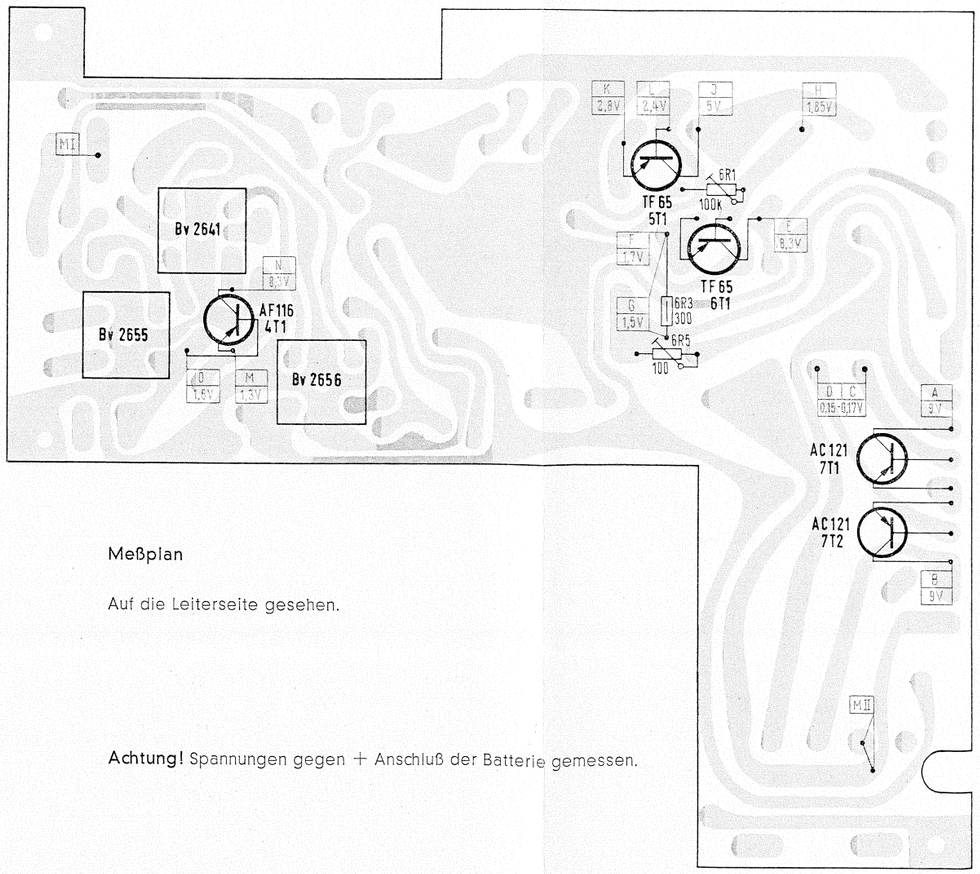




Bauelemente-Lageplan
und Meßplan

Auf die Bauelemente gesehen.

NF-ZF-Platte



Meßplan

Auf die Leiterseite gesehen.

Achtung! Spannungen gegen + Anschluß der Batterie gemessen.

HF-ZF-P

Baueler
Lagepla
und Me

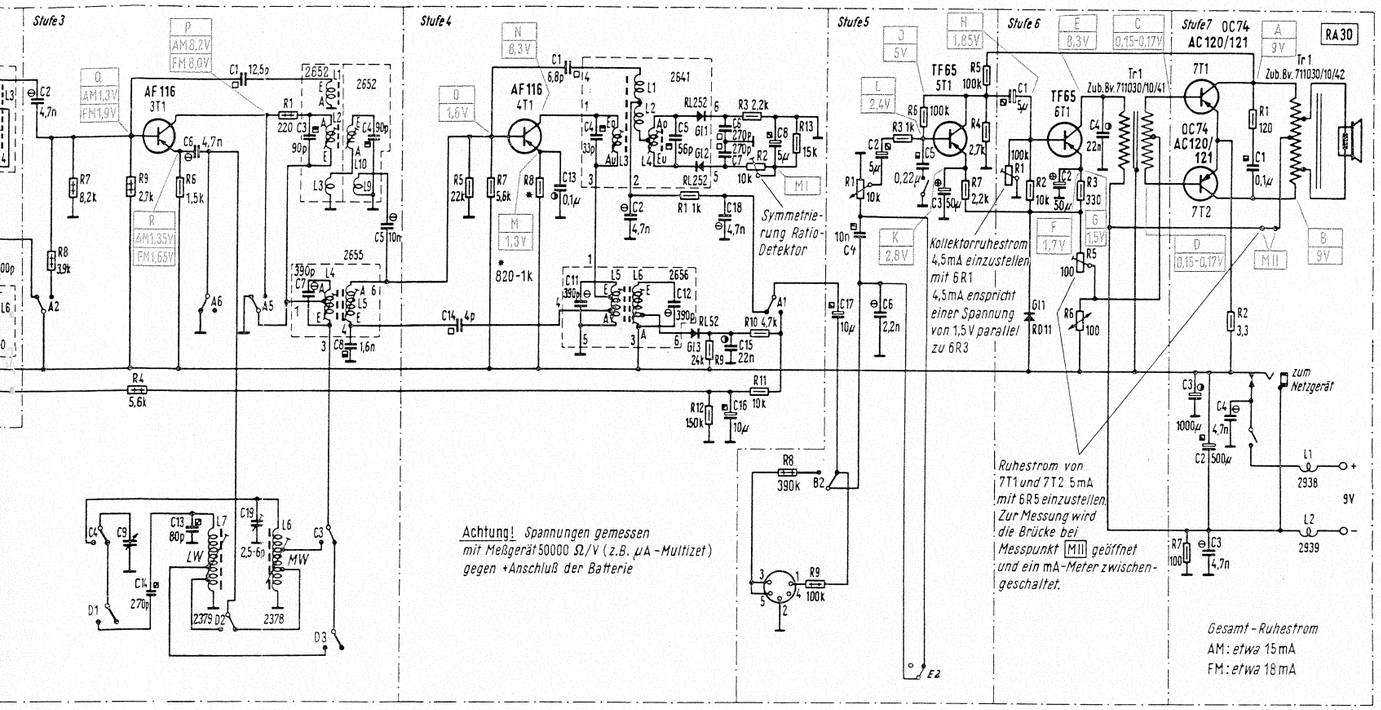
Auf die
Bauelem
geseher

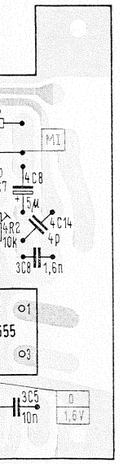
Meßpla

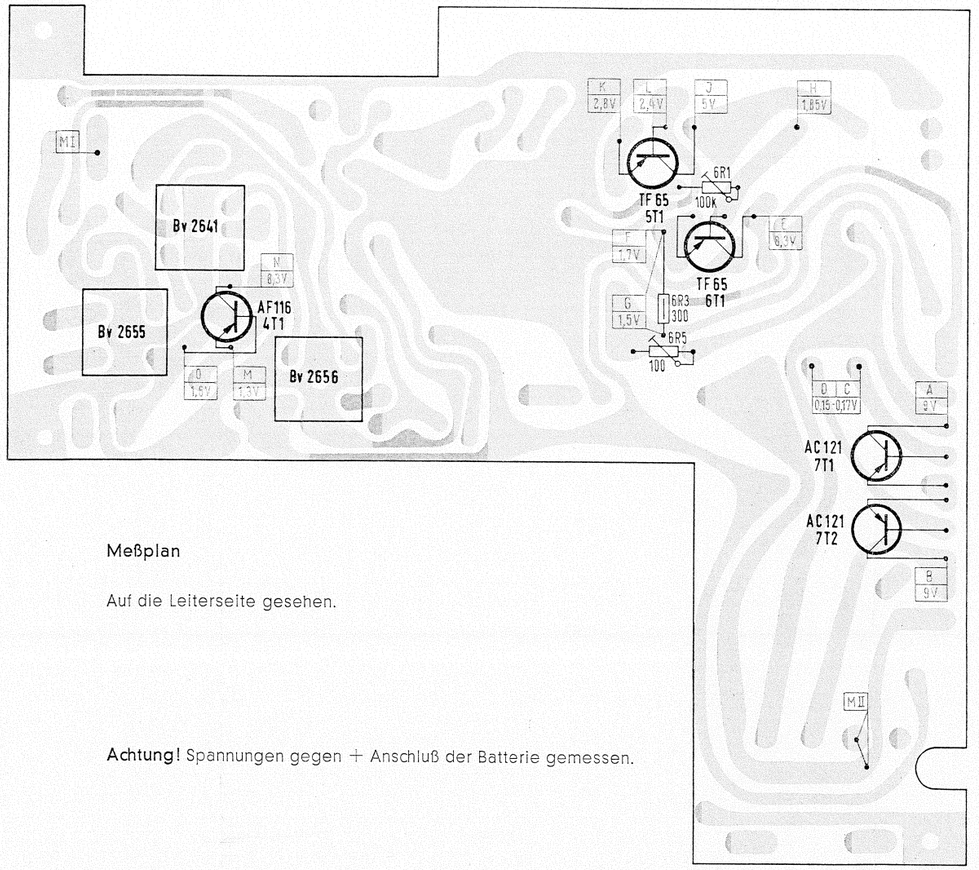
Auf die
Leiterse
geseher

UKW-Pl

Baueler
Lagepla
und Me







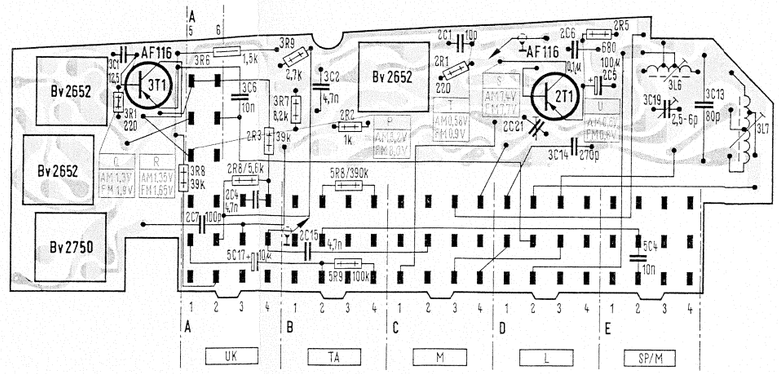
Meßplan

Auf die Leiterseite gesehen.

Achtung! Spannungen gegen + Anschluß der Batterie gemessen.

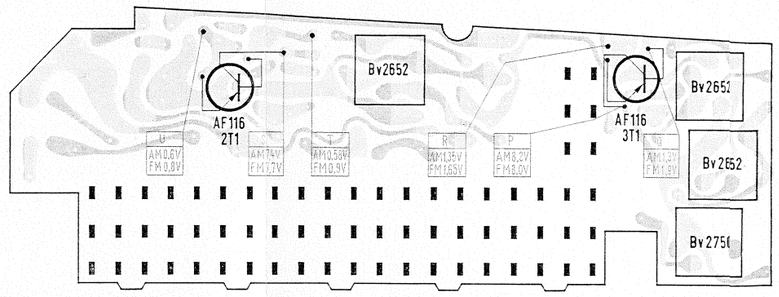
HF-ZF-Platte

Bauelemente-Lageplan und Meßplan



Auf die Bauelemente gesehen.

Meßplan



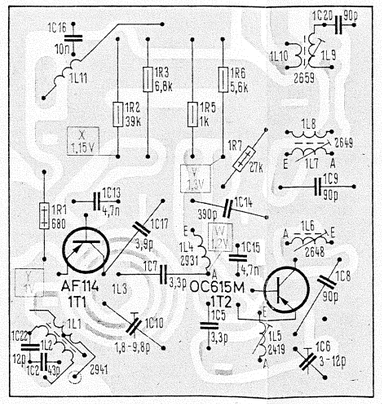
Auf die Leiterseite gesehen.

Achtung! Spannungen gegen + Anschluß der Batterie gemessen.

UKW-Platte

Bauelemente-Lageplan und Meßplan

Auf die Bauelemente gesehen.



Auf die Leiterseite gesehen.